

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Salah satu hakekat matematika adalah sebagai ilmu pengetahuan yang berperan sebagai ratu dan pelayan ilmu. James dan James (Suherman, 2001:18) mengatakan bahwa matematika adalah ilmu tentang logika mengenai bentuk, susunan, besaran, dan konsep-konsep yang berhubungan satu dengan yang lainnya dengan jumlah banyak yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Pendapat lain datang dari Johnson dan Rising (Suherman, 2001:19) mengatakan bahwa matematika adalah pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, matematika itu adalah bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan jelas dan cermat dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide daripada mengenai bunyi.

Sebenarnya masih banyak lagi pendapat mengenai pengertian matematika, namun dari beberapa pendapat ahli dapat disimpulkan bahwa matematika adalah ilmu deduktif dan terstruktur yang menelaah tentang pola dan hubungan, pola berpikir, pola mengorganisasikan, pembuktian yang logis, bahasa yang menggunakan istilah yang didefinisikan dengan jelas dan cermat dan akurat, representasinya dengan simbol dan padat, lebih berupa bahasa simbol mengenai ide yang terbagi ke dalam tiga bidang yaitu aljabar, analisis, dan geometri.

Telah disebutkan bahwa salah satu hakekat matematika adalah sebagai ilmu pengetahuan yang berperan sebagai ratu dan pelayan ilmu. Matematika adalah ratu atau ibunya ilmu dimaksudkan bahwa matematika adalah sebagai sumber dari ilmu yang lain. Dengan perkataan lain, banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Matematika sebagai pelayan ilmu maksudnya adalah matematika melayani kebutuhan untuk ilmu-ilmu yang lain, dengan kata lain banyak ilmu-ilmu yang penemuan dan pengembangannya bergantung dari matematika. Matematika adalah ilmu penting yang dapat berguna dalam setiap aspek kehidupan manusia seperti kata James K Bidwell dan Robert G Clason (1970:395) :

“The primary purposes of teaching of mathematics should be to develop those powers of understanding and of analyzing relation of quantity and of the space which are necessary to an insight into and control over our environment and to an appreciation of the progress of civilization in its various aspects, and to develop those habits of thought and of action which will make these powers effective in the life of the individual”.

Mengingat pentingnya matematika, maka mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali mereka dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, berkomunikasi serta kemampuan bekerja sama.

Salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan dalam berkomunikasi. Mengapa? Karena belajar matematika merupakan proses sosial dimana mereka harus berinteraksi, bekerja sama, dan berkomunikasi antara siswa yang satu dengan siswa lainnya serta dengan gurunya. Johnson, Johnson&Smith (Lie, 2007:5)

mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses pribadi, tetapi juga proses sosial yang terjadi ketika masing-masing orang berhubungan dengan yang lain dan membangun pengertian dan pengetahuan bersama.

Kemampuan komunikasi yang harus siswa miliki dalam pembelajaran matematika tidak hanya mencakup kemampuan komunikasi lisan tetapi juga kemampuan komunikasi tertulis. Apabila kemampuan komunikasi ini tidak dimiliki oleh siswa, maka perkembangan matematika akan menjadi terhambat. Oleh karena itu, kemampuan komunikasi matematik merupakan hal yang sangat perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika.

Ada dua alasan penting mengapa komunikasi diperlukan dalam pembelajaran matematika. Pertama, karena matematika bukan sekedar alat bantu berpikir, alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan akan tetapi matematika juga merupakan alat berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide/gagasan. Kedua, karena pembelajaran matematika merupakan aktivitas sosial, wahana interaksi antarsiswa, dan sebagai alat komunikasi antara guru dengan siswa.

Kemampuan komunikasi siswa haruslah dimiliki pada setiap pembelajaran matematika dan pada setiap pokok bahasan yang diajarkan. Telah kita ketahui bahwa salah satu bidang yang tercakup dalam matematika adalah geometri. Geometri bangun ruang sisi datar adalah salah satu pokok bahasan yang menjadi bagian dari standar kompetensi pada kelas VIII semester 2 dan pada pokok bahasan bangun ruang inipun siswa harus memiliki kemampuan dalam berkomunikasi secara lisan dan tulisan.

Akan tetapi ketika peneliti menjalankan Program Latihan Profesi (PLP) di kelas VIII-C SMP Negeri 1 Lembang, ternyata masih banyak siswa yang belum berani mengkomunikasikan ide atau gagasannya secara lisan ataupun tulisan pada pokok bahasan geometri. Hal ini terlihat dari hasil wawancara dengan guru tetap, observasi terhadap hasil ulangan harian siswa untuk soal kemampuan komunikasi matematik mengenai geometri (teorema Pythagoras dan lingkaran), dan pengalaman mengajar selama melaksanakan PLP. Masalah ini tidak bisa dibiarkan begitu saja. Kemampuan komunikasi siswa khususnya mengenai materi geometri ini harus ditingkatkan dan peneliti mencoba untuk melakukan penelitian tindakan kelas pada materi geometri juga, namun pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.

Dalam membelajarkan matematika kepada siswa, terkadang guru masih menggunakan paradigma pembelajaran lama dalam arti komunikasi dalam pembelajaran matematika cenderung berlangsung satu arah umumnya dari guru ke siswa, guru lebih mendominasi pembelajaran maka pembelajaran cenderung monoton sehingga mengakibatkan peserta didik (siswa) merasa jenuh. Hal ini tentu dapat menghambat siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasinya.

Dalam membelajarkan matematika kepada siswa, guru hendaknya lebih memilih berbagai variasi pendekatan, strategi, metode dan model pembelajaran yang sesuai dengan situasi sehingga tujuan pembelajaran yang direncanakan akan tercapai.

Salah satu model pembelajaran yang telah kita kenal adalah model pembelajaran kooperatif. Model pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran yang menempatkan anak didik sebagai subjek pendidikan. Model pembelajaran kooperatif juga merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa secara aktif di dalam suatu kelompok heterogen secara kolaboratif dan bekerja sama untuk mencapai hasil yang memuaskan. Menurut Roger dan David Johnson (Lie, 2007:31), lima unsur yang harus diterapkan dalam model pembelajaran kooperatif adalah saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota, dan evaluasi antarkelompok.

Model pembelajaran kooperatif terbagi menjadi beberapa tipe. Salah satu tipe dalam model pembelajaran kooperatif adalah tipe *Numbered Heads Together*. Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* adalah model pembelajaran kooperatif yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berinteraksi dan berkomunikasi secara aktif, bertukar pendapat, saling memberikan masukan, mendorong siswa untuk meningkatkan kerja sama mereka. Model pembelajaran kooperatif ini bisa digunakan untuk semua materi pelajaran seperti geometri bangun ruang sisi datar. Pemilihan anggota kelompok yang heterogen pada model pembelajaran kooperatif tipe NHT ini akan membuat mereka saling mengisi satu sama lain di dalam anggota kelompok sehingga akan terjadi interaksi dan komunikasi. Cara melaksanakan model pembelajaran ini yaitu dengan membagi siswa menjadi kelompok-kelompok yang beranggotakan 3-5 orang, setiap siswa dalam setiap

kelompok mendapat nomor, kemudian guru memberikan tugas dan masing-masing kelompok mengerjakannya dan kelompok memutuskan jawaban yang dianggap paling benar serta memastikan setiap anggota kelompok mengetahui jawaban ini. Terakhir, guru memanggil salah satu nomor, dan siswa dengan nomor yang dipanggil melaporkan hasil kerja sama mereka. Kelebihan dari model pembelajaran ini adalah yang pertama, setiap siswa akan menjadi siap semua bila sewaktu-waktu nomornya dipanggil. Kedua, siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh. Ketiga, siswa yang pandai dapat mengajari siswa yang kurang pandai. Oleh karena itulah peneliti memilih model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) ini untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa pada pokok bahasan bangun ruang sisi datar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan komunikasi matematik siswa pada pokok bahasan bangun ruang meningkat setelah mendapatkan pembelajaran matematika model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)?
2. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)?
3. Bagaimana aktivitas siswa selama proses pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT)?

C. Batasan Penelitian

Ruang lingkup penelitian dibatasi sebagai berikut.

1. Subjek penelitian ini adalah siswa SMP kelas VIII-C semester genap SMP Negeri 1 Lembang tahun pelajaran 2007/2008.
2. Konsep yang diteliti dibatasi pada pokok bahasan bangun ruang khususnya bangun ruang sisi datar dengan sub pokok bahasan kubus, balok, prisma tegak, dan limas.

D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini, yaitu:

1. Untuk mengetahui peningkatan komunikasi matematik siswa pada pokok bahasan bangun ruang setelah mendapatkan pembelajaran matematika menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).
2. Untuk mengetahui respon siswa setelah mendapatkan pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT).
3. Untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berlangsung.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari hasil penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menjadi wahana ilmiah yang inovatif, khususnya dalam pembelajaran sebagai aplikasi dari ilmu yang didapat selama perkuliahan.

2. Bagi siswa

Pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) berpotensi mengembangkan kemampuan komunikasi matematik siswa apabila model pembelajaran ini berhasil meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa pada pokok bahasan bangun ruang.

3. Bagi guru matematika di sekolah

Model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Heads Together* (NHT) ini dapat menjadi suatu masukan agar dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematik siswa.

4. Bagi sekolah

Model yang dikembangkan ini dapat diterapkan pada pembelajaran di sekolah sehingga meningkatkan kualitas siswa pada pelajaran matematika.

5. Bagi publik.

Penelitian ini menjadi sumbangan pemikiran dalam upaya perbaikan mutu pendidikan belajar mengajar matematika dan pengembangan penelitian pengajaran matematika lebih lanjut.

F. Definisi Operasional

1. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang menuntut siswa untuk belajar secara aktif di dalam suatu kelompok

heterogen secara kolaboratif, bekerja bersama-sama untuk mencapai tujuan bersama yaitu hasil belajar yang memuaskan. Model pembelajaran ini menumbuhkembangkan sikap bertanggungjawab dan kerja sama dari setiap anggota kelompok dalam suasana kekeluargaan. Model pembelajaran kooperatif tipe NHT memberikan kesempatan pada siswa untuk saling berkomunikasi secara aktif dalam menyelesaikan masalah dan tugas-tugas mereka serta mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerja sama mereka dan bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan semua tingkatan usia didik. Pengelompokan dalam model pembelajaran NHT dilakukan secara heterogen.

2. Kemampuan komunikasi matematik yang akan diteliti adalah kemampuan siswa untuk berkomunikasi dalam matematika yang meliputi penggunaan keahlian membaca, menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasi, dan mengevaluasi ide, simbol, istilah serta informasi matematika.
3. Geometri adalah ilmu yang membahas tentang hubungan titik, garis, sudut, bidang, dan bangun-bangun ruang (dimensi tiga). Pada penelitian ini konsep yang akan diteliti yaitu bangun ruang khususnya bangun ruang sisi datar yang meliputi kubus, balok, prisma tegak dan limas.
4. Penelitian tindakan kelas adalah penelitian yang bertujuan untuk memperbaiki pembelajaran. Penelitian tindakan kelas merupakan suatu penyelidikan yang dilakukan melalui refleksi diri yang di dalamnya dikenal adanya siklus pelaksanaan berupa pola: perencanaan- pelaksanaan- observasi- refleksi- revisi (perencanaan ulang).